

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:)
)
 Hiroyasu SUGANO, et al.)
) Group Art Unit: To Be Assigned
 Serial No.: To Be Assigned)
) Examiner: To Be Assigned
 Filed: July 6, 2000)



For: **INFORMATION DISPLAY METHOD AND APPARATUS AND RECORDING
MEDIUM**

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. §1.55**

*Honorable Commissioner of
Patents and Trademarks
Washington, D.C. 20231*

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. §1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No. 11- 195190
Filed: July 9, 1999

It is respectfully requested that the applicants be given the benefit of the foreign filing date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,
STAAS & HALSEY LLP

By: 

Mehdi Sheikerz
Registration No. 41,307

700 11th Street, N.W., Ste. 500
Washington, D.C. 20001
(202) 434-1500

Date: July 6, 2000

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

1c511 U.S. PTO
09/610983
07/06/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1 9 9 9 年 7 月 9 日

出 願 番 号

Application Number:

平成 1 1 年特許願第 1 9 5 1 9 0 号

出 願 人

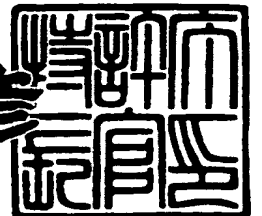
Applicant (s):

富士通株式会社

2 0 0 0 年 2 月 1 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特 2 0 0 0 - 3 0 0 5 2 7 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 9995083

【あて先】 特許庁長官殿

【提出日】 平成11年 7月 9日

【国際特許分類】 G06F 17/00

【発明の名称】 情報表示方法および装置および記録媒体

【請求項の数】 5

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 菅野 博靖

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 奥山 敏

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 角田 潤

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 光岡 円

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 森下 哲次

【特許出願人】

 【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

【識別番号】 100072590

【弁理士】

【氏名又は名称】 井桁 貞一

【電話番号】 044-754-3035

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011280

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704486

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報表示方法および装置および記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 随時変化する状態情報を通信手段を介して送受信し、受信した状態情報を表示可能なシステムにおいて、

当該状態情報について基準となる時刻を定め、

当該状態情報を表示する際に、基準時刻と表示する時点での時刻との差分を算出し、算出した結果に応じて当該状態情報の表示態様を変更することを特徴とする情報表示方法。

【請求項 2】 随時変化する状態情報を通信手段を介して送受信し、受信した状態情報を表示可能なシステムのための表示装置であって、

状態情報の受信時に鮮度判定の基準となる時刻を設定する基準時刻設定手段と

前記基準時刻設定手段で定めた基準時刻と状態情報を参照する時点の時刻との差分を算出し、算出された差分に応じて当該状態情報の鮮度を判定する情報鮮度判定手段と、

情報鮮度判定手段により判定された鮮度に応じて、状態情報の表示態様を変更する表示態様変更手段を備え、

表示態様変更手段の指示に応じて状態情報の表示が行われることを特徴とする状態表示装置。

【請求項 3】 任意に特定されたユーザの端末より随時または所定のタイミングで自動的に送信される当該特定ユーザの状態情報を随時または所定のタイミングで自動的に受信する機能を有すると共に、

前記特定ユーザ毎の状態情報をその情報の送信又は受信時点からの時間の経過に対応して変化する態様で表示する機能を有することを特徴とする携帯型通信装置。

【請求項 4】 ネットワークに接続された複数の端末装置よりネットワークを介して随時変化する状態情報を収集して蓄積し、状態情報の要求を受信した場合、あるいは、所定のタイミングで自動的に、ネットワークを介して所定の端末

装置に状態情報を送出する機能を有すると共に、

状態情報を送出する際に、状態情報と共に、状態情報の蓄積時点からの時間経過に対応して変化する表示態様を指定する情報を合わせて送出する機能を有することを特徴とする状態情報管理装置。

【請求項 5】 随時変化する状態情報を通信手段を介して送受信し、受信した状態情報を表示可能なシステムに使用する情報表示装置のプログラムであって、

状態情報を受信した際に鮮度判定の基準となる時刻を記憶するステップと、利用者から状態情報の表示が指示された際に、その時点の時刻情報を取得し、記憶された基準時刻との差分を算出し、算出された差分に応じて当該状態情報の鮮度を判定するステップと、

前記判定された鮮度に応じて、状態情報の表示態様を決定するステップとを実行させるための情報表示プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、個人の行き先や、コンピュータシステムの稼働状況など、随時変化する状態情報を取得して表示する機能を有するシステムにおいて、当該情報の表示方法の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

ネットワーク及びネットワークを利用したシステムの発展・普及に伴い、ネットワークを介して各種情報の送受信を行い、利用者が必要な時に必要な情報を取得することが可能となっている。

【0003】

例えば、在席管理システムや行き先表示システム等と称されるシステムでは、随時変化する利用者の状態を表す情報を、ネットワークを介して送受信して、参照可能としている。

【0004】

このようなシステムでは、各利用者は、ネットワークに接続された端末を介して、自分の行き先や所在、繁忙度やその日の気分といった利用者の状態を表す情報を、サーバなどの中継装置や直接他の利用者の端末に送信する。また、利用者は、サーバ（中継装置）に収集された利用者の状態を表す情報を、各利用者の端末からネットワークを介して参照する、あるいは、直接利用者の端末に送信されてきた情報を参照することが可能である。つまり、相手が遠くに存在しようと、近くに存在しようと、ネットワークに接続して情報の送受信が可能であれば、あたかもそれぞれが近くに存在しているかのように、お互いの状態を確認することができる。

【0005】

利用者の状態を認識できることは、特にその利用者とコミュニケーションを行う時に、有用である。相手の状態に応じて、すぐに電話して用件を伝えるか、とりあえず用件を電子メールで送信しておいて後で見ってもらうようにするか、といった判断が可能となる。このため、コミュニケーション手段と連動した在席管理システムや行先掲示板も考案されている。

【0006】

また、状態が随時変化するものとしては、人の状態だけではなく、コンピュータシステムの状態なども考えられる。

【0007】

コンピュータシステムの稼働状況を監視するシステムにおいても同様に、ネットワーク機器や回線、接続されている機器類の状態が収集され、可視可能な範囲だけでなく、遠隔地に存在する機器類の状態も同じように監視が可能となっている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

前述した在席管理システム等、随時変化する利用者の状態を参照可能なシステムにおいて、利用者の状態の変化に応じて、利用者の状態に関する情報が更新されていれば、他の利用者が参照した時点で常に最新の利用者状態が確認できる。

しかし、利用者が変更操作を忘れていた、あるいは、システムのトラブルなどにより、利用者の状態が変化したにも関わらず、利用者の状態が更新されていない状態が発生していた場合、他の利用者は現在の状態とは異なった利用者状態を参照することになり、誤った認識、ひいては、誤った行動や判断を招くことになる。

【0009】

このようなシステムでは、利用者はサーバ等に登録されている状態情報を取得して表示するのみであるため、登録されている情報の内容しか確認できない。そのため、利用者は表示された情報が、どの程度確かなものかまで判断することはできない。その解決策としては、状態情報が登録される際に、情報の登録時刻（変更時刻）も保持するようにし、状態情報を表示する際に、その情報の登録時刻（変更時刻）と共に表示することも考えられるが、利用者は表示された変更時刻と、現在の時刻とを確認し、さらにその差分を計算して、その情報が登録されてから、どの程度の時間が経過しているかを認識することになる。これでは、一見してその情報の確からしさを判断することは困難である。

【0010】

一方で、情報そのものの信頼性を向上させるために、前述の在席管理システム等では、利用者の居場所を自動的に検知するシステムなどと連携して、利用者が直接状態の設定・通知を行わなくても、利用者の行動に応じて自動的に利用者の状態に関する情報が更新／通知されるシステムも実現され始めている。

【0011】

しかし、現在、ネットワーク技術の発展、携帯端末等の可搬端末の機能の充実などにより、利用者は所定の場所で所定のネットワークに接続して各種コンピュータシステム（サービス）を利用するだけでなく、時や場所を選ばず、その場で利用可能な通信手段（通信形態）を使用して、各種サービスを利用することが可能となっている。

【0012】

つまり、任意の時に、任意の場所で、任意の手段を使用して、コンピュータを利用することが可能となっている。

【0013】

このような環境でコンピュータを利用すると、前述した在席管理システムなどのような随時変更が発生する情報を取得して参照可能なシステムを利用しても、利用者は常時在席管理システムへ接続しているわけではなく、在席管理システムで収集されている各利用者の最新の状態を常に把握できているとは限らないという状態が発生している。しかも、これらの情報は、随時変化しており、ある時点から確度の低い、あるいは、誤った情報に変化する。

【0014】

例えば、ある利用者Xが、携帯端末を使用して利用者Aと利用者Bの状態を取得し、取得した利用者Aと利用者Bの情報を携帯端末に保持し、携帯端末を携行して外出したとする。

【0015】

状態情報を取得した時点では、利用者Aは会社の自席に在席しており、利用者Bは会議中であった。その1時間後、利用者Aは出張に出掛け、それに応じて利用者Aの状態情報も更新された。利用者Bは会議中のままであったとする。

【0016】

利用者Xが、外出先で、携帯端末を使用して利用者Aと利用者Bの状態を確認したとする。外出先ではあるが、在席管理システム等に接続可能であれば、変化した最新状態を取得して表示が可能であり、利用者Aの状態が「出張」に変化したことが認識できる。しかし、接続が不可能であった場合、利用者Xは、1時間前（外出前）に取得した利用者Aと利用者Bの情報しか参照できない。利用者Xは、利用者Aの状態が「出張」に変化しているにも関わらず、利用者Aの状態は「在席」のままであると認識してしまう。

【0017】

利用者が必要とする情報を取得して保持することが可能である場合に、取得した情報の信頼性が変化していることが認識できないために、このようなことが発生する。

【0018】

つまり、利用者が参照あるいは取得した情報の内容が随時変化する性質を有し

ているものである場合に、その情報はある内容に変化した時点でさらに次の内容に変化する要素を孕んでいる。それは、情報がある内容に変化した時点から次の内容に変化するまでに、その内容の信頼性を徐々に失っているとも言える。

【0019】

この場合も、前述した場合と同様、情報の内容を参照するだけでは、その情報の信頼性を把握することはできない。

【0020】

本発明では、随時変化する情報を取得して参照可能なシステムにおいて、取得した情報を参照する時点で、その情報の確からしさに応じて表示態様を変更して表示し、利用者が情報の内容のみならず、その内容の確からしさを一目で認識できるようにすることを目的とする。

【0021】

【課題を解決するための手段】

本発明は、情報が随時変化するということは、言い換えれば時間の経過に応じてその情報の信頼性が劣化していることに通じるという点に着目した。

【0022】

利用者が、随時変化する状態情報を登録あるいは取得した時点で、その状態情報の信頼性を判断する基準となる時刻を定め、その状態情報を表示する際に基準時刻からの経過時間を算出する。算出された経過時間の長短に応じて、信頼性の優劣が一瞥で認識できるように、情報の表示態様を変更する。

【0023】

すなわち、本発明は、随時変化する状態情報を通信手段を介して送受信し、受信した状態情報を表示可能なシステムにおいて、当該状態情報について基準となる時刻を定め、当該状態情報を表示する際に、基準時刻と表示する時点での時刻との差分を算出し、算出した結果に応じて当該状態情報の表示態様を変更することを特徴とする。

【0024】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明を、利用者の状態を管理する利用者状態管理システムに適用し

た例を説明する。

【0025】

図1に、利用者状態管理システムの機器構成図を示す。

【0026】

本システムは、サーバ1と複数の端末3、4、5が各種ネットワーク2を介して接続されている。

【0027】

ここで、ネットワーク2は、1つの形態を指し示すのではなく、携帯電話3やパソコン4、移動端末5の通信手段に応じたネットワーク網（電話網、無線通信網、LAN、WANなど）を総括して表現している。

【0028】

サーバ1は、各端末3、4、5から送出されてきた各利用者の状態に関する情報を収集・蓄積すると共に、収集している状態情報を各利用者からの要求あるいは所定のタイミングで各利用者に対して送出する。

【0029】

端末3、4、5は、各利用者の状態に関する情報を設定／検知し、サーバ1へ送出し、サーバ1から取得した利用者の状態を表示することが可能である。端末3、4、5は、パーソナルコンピュータや、携帯電話などネットワークに接続可能な機器であれば、その形態は問わない。

<第1の実施例>

第1の実施例におけるシステム構成を図2に示す。

【0030】

第1の実施例では、サーバ1に鮮度管理部1-1と表示制御部1-2を設けている。本構成は、サーバにおいてすべての処理がなされ、端末側では処理データの送受信のみが行われる構成となっている場合に、好適な例である。具体的な例としては、状態情報管理システムによるサービスをインターネットのホームページで提供しており、端末側3、4、5には汎用的なブラウザソフトのみを有している場合が挙げられる。

【0031】

サーバ 1 は、ネットワーク 2 を介して通信を行うための通信部 1-3、通信部 1-3 が受け取った端末 3、4、5 からの要求を種別に応じて処理する要求判別部 1-4、状態情報の更新要求を処理する更新要求処理部 1-5、状態情報の取得要求を処理する取得要求処理部 1-6、状態情報を記憶するための状態情報 DB 1-7、時計を参照して状態情報の鮮度を判定する鮮度管理部 1-1、鮮度に従って状態情報の表示形態を変更する表示制御部 1-2、および時間を計測する時計 1-8 から構成される。

【0032】

端末 3、4、5 は、ネットワーク 2 を介して通信を行うための通信部 3-7、通信部 3-7 に対してサーバ 1 へ利用者状態情報取得要求を送信する要求送信部 3-4、要求に対する応答を処理する応答処理部 3-5、複数の利用者に関する状態情報を記憶する記憶装置 3-8 を管理する記憶管理部 3-6、利用者からの入力を受け付ける入力部 3-3 と利用者の状態の表示を行う表示部 3-2 からなるユーザインタフェース部（UI 部） 3-1 から構成される。

【0033】

利用者状態検出装置 6 は、利用者の居場所を検知する独立した装置や利用者の使用しているコンピュータに内蔵或いは連携して利用者の状態を検知する装置など、利用者の状態を検知するものである。本装置は、既存の装置を利用すればよく、本発明の主たる部分ではないため、詳細な説明は省略する。

【0034】

まず、利用者の状態に関する情報を受信した際のサーバ 1 の処理の流れを説明する。端末 3、4、5 あるいは利用者の状態情報を検出する装置 6 から通知された利用者の状態情報更新要求をネットワーク 2 に接続された通信部 1-3 が受け取り要求判別部 1-4 に渡す。要求判別部 1-4 は、その通知が状態情報更新要求であることを認識し、更新要求処理部 1-5 に対して状態情報更新要求を渡す。それを受けた更新要求処理部 1-5 は、時計 1-8 から現在時刻を取得し、状態情報の変更時刻として、状態情報と対にして状態情報 DB 1-7 に記憶させる。

【0035】

次に、本発明が適用される、利用者の状態情報を参照する際の処理の流れを図 3 に基づいて説明する。利用者が入力部 3-3 から他の利用者に関する状態情報の取得要求を指示すると（図 3 のステップ S 1）、状態情報取得要求は要求送信部 3-4 に通知され、通信部 3-7 を介してネットワーク 2 経由でサーバ 1 に送出される（図 3 のステップ S 2）。サーバ 1 の通信部 1-3 がネットワーク 2 経由で送られてきた状態情報取得要求を受信し、要求判別部 1-4 に送出する。要求判別部 1-4 ではそれが状態情報取得要求であることと判断すると、取得要求処理部 1-6 に状態情報取得要求を送出する（図 3 のステップ S 3）。取得要求処理部 1-6 は状態情報 DB 1-7 から状態情報取得要求で要求されている利用者に関する状態情報を読み出す。この時同時に前記状態情報と共に記憶されている変更時刻を取得し、状態情報と共に鮮度管理部 1-1 に送出する（図 3 のステップ S 4）。鮮度管理部 1-1 は現在時刻と変更時刻の差分を算出し、設定されたルールあるいはアルゴリズムに従って情報の鮮度を決定する（図 3 のステップ S 5）。さらに表示制御部 1-2 が状態情報と鮮度情報に従って表示すべき内容を決定し取得要求処理部 1-6 に送出する（図 3 のステップ S 6）。取得要求処理部 1-6 は、状態情報と鮮度情報を通信部 1-3 に送出し、通信部 1-3 はネットワーク 2 を介して、取得要求を行った端末 3、4、5 に状態情報と鮮度情報を通知する（図 3 のステップ S 7）。

【0036】

端末 3、4、5 は、通信部 3-7 を介して受信した状態情報と鮮度情報を応答処理部 3-5 に送出する。応答処理部 3-5 は、受信した状態情報と鮮度情報を記憶管理部 3-6 を介して記憶部 3-8 に記憶させると同時に表示部 3-2 に対して状態情報および鮮度情報を送出し（図 3 のステップ S 8）、表示部 3-2 は鮮度情報に応じた表示形態で状態情報を表示する（図 3 のステップ S 9）。

【0037】

鮮度管理部 1-1 における鮮度判定の一例を図 4 に示す。本例では、情報の鮮度をその状態が設定された時点を基準として、その時点からの経過時間に応じて鮮度を判定している。設定された時点を起点にして、状態情報を表示する時刻との差分が 10 分以内、10 分以上 30 分以内、30 分以上 1 時間以内、一時間以上である

か判定し、判定結果をそれぞれを鮮度 1、鮮度 2、鮮度 3、鮮度 4 という鮮度レベルで表現するようにする。

【0038】

表示制御部 1-2 では、この鮮度レベルに応じた表示形態で状態情報を表示する。図 5 に、鮮度レベルに対応した表示形態を設定したテーブルの例を示す。図 5 では、利用者の状態情報として、ユーザの気持ちや状態を表す「幸」、「怒」、「忙」という 3 種類の状態を例示しており、それぞれの状態を視覚的に認識できるように図形データ（アイコン）で表現するようにしている。なお、利用者の気持ちや状態を表すものとしては、この例に限定されるわけではなく、この他にも、「在席」、「不在」、「出張中」、「会議中」、「アルバイト中」、「講義受講中」など、利用者の行き先、所在、気持ちなどの状態を表すものであればよい。

【0039】

図 5 では、鮮度レベルに応じて、状態情報を示す図形データの濃度を変化させている。状態情報が変更された直後であることを表す鮮度レベル「鮮度 1」が一番濃く、時間経過に伴って「鮮度 2」、「鮮度 3」、「鮮度 4」と鮮度レベルが劣化していくに従って、表示される状態情報（図形データ）は薄くなっている。

【0040】

このような鮮度レベルによる図形データ（アイコン）の表示形態の変更は、ビットマップ情報を何らかのアルゴリズムを用いて変更してもよいし、あらかじめ鮮度レベルに対応して用意しておき、鮮度レベルに応じて選択するようにしてもよい。

【0041】

図 6 に、利用者の状態情報を鮮度レベルに応じて表示した例を示す。

【0042】

利用者「さとみ」、「ケンタ」、「とおこ」の状態情報は鮮度レベル 1、つまり変更されてからあまり時間が経過していない情報であることを示しており、利用者「ERI」の状態情報は鮮度レベル 3、つまり情報が変更されてから 30 分が経過した情報であることを示している。

【0043】

このように、利用者は、参照した情報がその程度の確からしさを持った情報であるかを一見して判断可能となる。

＜第2の実施例＞

本発明の第2の実施例におけるシステム構成を図7に示す。第2の実施例は、鮮度管理部3-9と表示制御部3-10をサーバ1ではなく、端末側3、4、5に設けている。本構成は、サーバ1及び端末3、4、5の双方に専用のアプリケーションがインストールされ、サーバ1及び端末3、4、5のそれぞれが処理を行う場合に、好適な例である。具体的な例としては、サーバは1、端末3、4、5から送出されてくる利用者の状態情報を受信して一括して管理し、端末3、4、5からの要求に応じて管理している利用者の状態情報を送出する機能を有し、端末側3、4、5はサーバ1に対して状態情報を送出する機能、状態情報を要求する機能、受信した状態情報を表示する機能を有するといった、分散型でシステムが構成されている場合が挙げられる。

【0044】

この構成では、サーバ1から端末3、4、5に対して送られるデータは、状態情報とそれに付加される時刻等の付加情報のみでよく、ネットワーク2を流れるデータ量を削減することができる。

【0045】

また、表示制御部3-10を端末側3、4、5に持っているため、表示形態は端末側で選択することができて、柔軟性を増すことができる。

【0046】

利用者の状態に関する情報を状態DB1-7に格納する処理については、第1の実施例同様であるため、説明は割愛する。

【0047】

本システム構成において、状態情報を参照する際の処理の流れを図8に基づいて、説明する。利用者が入力部3-3から他の利用者に関する状態情報の取得要求を指示すると（図8のステップS11）、状態情報取得要求は要求送信部3-4に通知され、通信部3-7を介してネットワーク2経由でサーバ1に送出され

る（図 8 のステップ S 1 2）。サーバ 1 の通信部 1-3 がネットワーク 2 経由で送られてきた状態情報取得要求を受信し、要求判別部 1-4 に送出する。要求判別部 1-4 ではそれが状態情報取得要求であると判断すると、取得要求処理部 1-6 に状態情報取得要求を送出する（図 8 のステップ S 1 3）。取得要求処理部 1-6 は状態情報 DB 1-7 から状態情報取得要求で要求されている利用者に関する状態情報を読み出す。この時同時に前記状態情報と共に記憶されている変更時刻を取得し、状態情報と共に通信部 1-3 を介して端末 3、4、5 に送出する（図 8 のステップ S 1 4）。

【0048】

端末 3、4、5 は、通信部 3-7 で受信した状態情報と変更時刻を応答処理部 3-5 に送出する。応答処理部 3-5 は、受信した状態情報と変更時刻を記憶管理部 3-6 を介して記憶部 3-8 に記憶させるのと同時に鮮度管理部 3-9 に対して状態情報および変更時刻を送出し（図 8 のステップ S 1 5）、鮮度管理部 3-9 は現在時刻と変更時刻の差分を算出し、設定されたルールあるいはアルゴリズムに従って情報の鮮度を決定する（図 8 のステップ S 1 6）。さらに、表示制御部 3-10 が、状態情報と鮮度情報に従って表示形態を決定し、表示部 3-2 へ送出する（図 8 のステップ S 1 7）。ここで鮮度管理部と表示制御部は一体になっていて、設定されたルールまたはアルゴリズムによって端末側に返される応答内容が直接変更されることもありうる。表示部 3-2 は表示制御部 3-10 で決定された表示形態で状態情報を表示する（図 8 のステップ S 1 8）。

【0049】

上述の例は、端末 3、4、5 がサーバ 1 に対して状態情報を要求して表示する場合を想定している。

【0050】

端末側 3、4、5 に鮮度管理部 3-9 および表示制御部 3-10 を有している場合、鮮度の判定方法や、それに伴う表示形態の変更方法には、下記のような方式も可能である。

【0051】

前述の例では、サーバ 1 に対して状態情報を要求した場合に、状態情報と変更

時刻が取得可能なことが前提となっているが、サーバ1の情報の公開レベルによっては端末に対して状態情報しか送出不される、あるいは、サーバ1に変更時刻を保持していない場合が考えられる。このような場合、応答処理部3-5は、サーバ1から状態情報を受信すると、受信した時点での時刻を鮮度判定のための基準となる時刻（以下、取得時刻と称する）とし、記憶部3-8に状態情報と取得時刻を記録すると共に、鮮度管理部3-9に対して、状態情報と時刻情報を送出する。鮮度管理部3-9は、取得時刻と現在時刻との差分に基づいて鮮度を判定する。

【0052】

また、状態情報を参照する際に、常に最新の状態情報を取得できるとは限らない。例えば、出張前に携帯電話3や移動端末5などの可搬端末を使用して状態情報を取得し、端末を携行して出掛けたとする。出張先で再度利用者の状態を参照しようとした場合に、サーバ1に接続可能な場合は、前述したような手順で最新の状態情報を取得して表示することが可能であるが、サーバ1に接続不能な状態であった場合には、端末内に保持している状態情報に基づいて表示することになる。この場合、利用者は端末の入力部3-3を介して、状態情報の参照を指示すると、サーバ1に接続可能か不可能かを判断し、不可能である場合は、記憶部3-8に保持されている状態情報と変更時刻（あるいは取得時刻）を鮮度管理部3-9に送出する。鮮度管理部3-9は、変更時刻又は取得時刻と現在時刻との差分から鮮度を判定し、表示制御部3-10へ状態情報と鮮度情報を送出する。

【0053】

これにより、最新の状態情報が取得不可能な場合であっても、保持している状態情報と時刻情報に基づいて、状態情報の鮮度に応じた表示が可能となり、利用者は、端末内に保持している状態情報を、何時の時点で取得したかを記憶しておく必要がなく、表示するのみで保持している状態情報の内容とその信頼性とを確認することが可能となる。

【0054】

また、端末側で表示制御部3-10を有している場合、鮮度情報の表示形態を利用者毎に設定することが可能となる。サーバ1に表示制御部を有している場合

、サーバ側で定められた鮮度の判定基準や表示形態に基づいて、すべての利用者が同一基準・方式で行われることになる。具体的には、図4に示したような鮮度レベル判定テーブルの経過時間の間隔を利用者毎に設定することにより、利用者毎に異なった鮮度判定が行われることになる。

【0055】

同様に、図5に示したような鮮度レベルに応じた表示形態についても、各利用者毎に設定すれば、利用者の好みに応じた表示形態で鮮度表示が行われる。表示形態の別の実施例として、図9および図10の形態が例示される。図9には、状態情報を示すアイコンを、鮮度レベルに応じて徐々に小さくする例が示されている。また、図10には、状態情報を示すアイコンの表示形態は変更せず、アイコンの右上部に鮮度レベルを示すマークを付加するようにし、鮮度レベルに応じて付加したマークの濃淡を変更するようにした例である。

【0056】

第2の実施例では、サーバ1から変更時刻を取得できない場合や、サーバ1が変更時刻を保持していない場合を想定して、端末3、4、5の時計機能3-12を利用して状態情報を取得した時刻を設定し、鮮度レベルを判定する基準時刻とする例を説明した。サーバ1から変更時刻が取得可能であっても、変更時刻と取得時刻の両方を基準時刻としてもよい。この場合、取得した状態情報の色々な観点で判定された鮮度レベルを複合して表示することが可能となる。

【0057】

第2の実施例の応用例を列記する。

【0058】

(1) 状態情報の変更時刻が取得できず、サーバからの状態情報を取得した時刻を鮮度レベルの判定の基準とする場合

端末側で、状態情報を参照する際に、サーバ1から状態情報を取得できた場合の処理の別の実施例を示す。

【0059】

前述した実施例では、端末は、サーバ1から状態情報のみを取得し、情報を取得した時点での時刻を鮮度判定の基準時刻としている。しかし、これでは状態情

報を取得する度に、状態情報が全く更新されていなくても、状態情報の鮮度は常に新しいものとして表示されることになる。そこで、これを防止するために、サーバ1から状態情報を取得した際に、端末で既に保持している状態情報と比較して、その結果に応じて、鮮度レベルの判定を行う基準時刻を変更する機能を追加する。記憶部3-8には、取得した状態情報の取得時刻だけでなく、当該状態情報と同一の内容を最初に取得した時刻も格納しておく。図11にその一例を示す。図12に、そのテーブルを利用した処理を示す。端末は、状態情報を取得すると（図12のステップS31）、新たに取得した状態情報と記憶部に保持されている状態情報を比較して、同じかどうかを判断する（図12のステップS32）。同じであった場合、最新取得時刻の内容を現在時刻に更新する（図12のステップS33）。異なっていた場合、状態情報を新たに取得した状態情報に置き換えると共に、最新取得時刻および初回取得時刻を現在時刻に更新する（図12のステップS34）。状態情報と初回取得時刻を鮮度管理部3-9に送出する。鮮度管理部3-9は初回取得時刻を基準として鮮度レベルの判定を行う。これにより、状態情報の内容に変更が発生していないにも関わらず、状態情報を取得する度に鮮度レベルが新しいと表示されることが回避できる。利用者は、サーバから変更時刻が通知されなくとも、状態情報が長時間変更されていないことを認識でき、表示されている状態情報の信頼性が低下している可能性があると判断することができる。

【0060】

(2) サーバから状態情報と変更時刻が取得可能であり、なおかつ、端末側で取得した時刻も取得する場合

端末は、記憶部にサーバから取得した状態情報と変更時刻、状態情報を取得した時刻を記憶する。鮮度管理部3-9は、変更時刻と現在時刻との差分で鮮度レベルの判定を行うだけでなく、変更時刻と取得時刻との差分や、取得時刻と現在時刻との差分による、それぞれの鮮度レベルを判定し、それらの内のいずれかの鮮度レベルに応じた表示形態を表示するようにしてもよいし、それらの鮮度レベルを組み合わせた表示形態を表示するようにしてもよい。

【0061】

変更時刻と現在時刻との差分による鮮度レベルを表示する方法は、その状態情報そのものの鮮度を確認したい場合に有益である。取得時刻と現在時刻との差分による鮮度レベルを表示する方法は、要求した時点での状態が確認できればよく、情報そのものの鮮度ではなく、情報を取得した時点からどのくらい経過したかを認識できればよい場合に有益である。変更時刻と現在時刻との差分による鮮度レベルと、取得時刻と現在時刻との差分による鮮度レベルとを組み合わせる方法は、状態情報そのものの鮮度と、状態情報が変化していなくとも最後に取得してから間もない情報かどうかによって、状態情報が妥当かどうかを認識する場合に有益である。

【0062】

また、別の応用例としては、状態情報を利用者が参照したかどうかを記憶しておく機能を設け、利用者が状態情報を参照したときに、以前に確認したかどうか一目で認識できるようにしてもよい。図13に、その表示例を示す。利用者「とおこ」と「ERI」の状態を表すアイコンに「NEW!」というマークが付加されている。これは、この状態情報を利用者が初めて参照するものであることを示している。

【0063】

この場合、状態情報DB1-7には、図14に示すように、利用者の状態と変更時刻だけでなく、状態情報を参照した利用者に対応づけて記憶しておく。取得要求処理部1-6は、端末からの取得要求を受信すると、状態情報DBを参照して端末に状態情報を取得するとともに、要求してきた利用者を特定する情報を既参照者リストとして記憶しておく。さらに、取得要求処理部1-6は、端末からの取得要求を受信すると、既参照者リストを参照して要求してきた利用者が登録されているかどうかを判断し、登録されていなければ、未読を表す情報を状態情報と共に送出し、登録されていれば既読を表す情報を状態情報と共に送出手する。

【0064】

端末の表示制御部は、鮮度管理部で判断された鮮度レベルのみならず、未読／既読情報に応じた表示形態を表示する。

<第3の実施例>

第3の実施例におけるシステム構成を図15に示す。第1および第2の実施例では、端末3、4、5から状態情報を取得する形態だったのに対して、サーバ1から利用者の状態の変化を端末3、4、5に通知する形態を取る。この実施例では、第2の実施例と同様、鮮度管理部と表示制御部は端末3、4、5に設けている。

【0065】

サーバ1には、端末への状態変化の通知を実現するため、通知要求処理部1-9と通知部1-10とを設けている。通知要求処理部1-9は、端末からの通知要求を受けて、通知先リスト1-11に状態変化時の通知先として登録する。通知部1-10は、状態変化の通知を受けて、通知先リスト1-11に基づいて端末に変化した状態情報を通知する。通知先リスト1-11には、ある利用者の状態情報に変更が発生した場合に、どの利用者に通知するかを対応づけた対応テーブルで構成されている。端末は、入力部3-3を介して、状態情報の通知要求を指示し、要求送信部3-4は状態通知を希望する利用者を含んだ状態情報の通知要求を通信部3-7を介して、サーバ1へ送出する。

【0066】

サーバ1の要求判別部1-4は、通信部1-3を介して通知要求を受信すると、通知要求処理部1-9に通知要求を送出する。通知要求処理部1-9は、通知要求に含まれる利用者と通知要求を送出して来た利用者とを対応づけて通知リスト1-11に格納する。

【0067】

次に、ある利用者の状態が変化した際に、通知を希望している利用者に対して状態の変化を通知する処理の流れを説明する。

【0068】

利用者が、端末を介して、状態の変更をサーバ1に通知してきたとする。サーバ1の更新要求処理部1-5は、状態情報DB1-7の当該利用者の状態情報と変更時刻を更新すると同時に、通知部1-10に対して状態が更新された旨を伝える。通知部1-10は通知先リスト1-11を参照して、変更が発生した利用者の状態変化を通知すべき端末があるかどうかを判定し、通知先がある場合には

通知メッセージを該当する端末に向けて送信する。この通知メッセージの内容には、新しい状態情報に加えて変更時刻が含まれているとする。通知先の端末 3、4、5 とサーバ 1 とが通信可能な状態であれば、通知メッセージは速やかに端末に届き、応答処理部 3-5 が通知メッセージを処理する。鮮度管理部 1-9 および表示制御部 1-10 は、サーバ 1 より通知されてきた状態情報および変更時刻に基づいて鮮度レベルを判定して、鮮度レベルに応じた表示を行う。

【0069】

この際、鮮度レベルを判定するための基準となる時刻をどのように定めるかであるが、状態情報がされてから端末に通知されるまでの所要時間が短い場合、つまり状態情報の変更時刻と取得時刻の差がほとんどないような場合には、現在時刻までの経過時間をどちらを基準にしても構わないが、ネットワークの輻輳などの理由から差が大きい場合には変更時刻からの差に基づいて鮮度を決定するのが望ましい。また、第 2 の実施例で示したように、変更時刻に基づいて判定した鮮度レベルと、取得時刻に基づいて判定した鮮度レベルとを組み合わせ表示してもよい。

【0070】

さらに、携帯電話網のように、端末装置とサーバの間が常に通信可能であるとは限らない場合は、サーバ側に通知メッセージを一時的に格納しておく通知メッセージ格納部をさらに設けても良い。この場合は、通知先の端末との間が通信可能になったことがなんらかの手段によって検知された場合に、通知メッセージ格納部に格納されているメッセージを通知先端末に送信する。通知メッセージには、状態情報と共に変更時刻が記載されているので、端末側に届いた時刻と変更時刻との差が大きいでも変更時刻を基準として鮮度を判定できるので、この場合においてもユーザは状態情報がどれくらい前に変更されたものであるのかを感覚的に把握することができる。

<その他の実施例>

前述の実施例では、利用者毎に状態情報を表示する例を説明していたが、複数の利用者を所定のグループ単位に処理することが可能なシステムにおいて適用することも可能である。

【0071】

図16の(a)は利用者をグルーピングした情報がグループ毎に表示されている例である。それぞれのグループには、複数の利用者が対応付けられている。図16(a)において、グループ名「クラブ」の横に、「NEW!」マークが表示されている。これはグループ「クラブ」に属している利用者のいずれかに状態情報の変化が発生したことを示している。図16(a)において、「クラブ」というグループを選択すると、グループに属している「まみこ」、「ちか」、「もこ」が表示される。利用者「もこ」には、「NEW!」マークが表示され、「もこ」の状態が新しく更新されたことが確認できる。

【0072】

グループ一覧に鮮度レベルを表示する処理の流れを図17に示す。グループ表示が指示されると(図17のステップS51)、表示するグループ毎に属する利用者の状態情報と鮮度レベルを集計する(図17のステップS52)。グループ毎にグループを代表する状態情報および鮮度レベルを決定する(図17のステップS53)。ここで、鮮度レベルとして状態情報が更新されてから一度も参照していないことを示す「NEW!」を付加的に表示する機能を有している場合、グループの鮮度レベルとしても「NEW!」を付加的に表示することを決定する。次に、決定した状態情報および鮮度レベルに応じた表示形態で表示する(図17のステップS54)。

【0073】

グループ内の各利用者の状態情報を総括する方法としては、下記のような例が考えられる。

【0074】

(1) 各利用者の鮮度レベルのうち、最も鮮度レベルの高いもの、つまり、情報の鮮度が最も新しいものを、グループの鮮度レベルとする。

【0075】

(2) 各利用者の鮮度レベルの平均を求めて、グループの鮮度レベルとする。

【0076】

(3) 鮮度レベル毎の利用者数を集計し、一番利用者数の多い鮮度レベルをグル

ープの鮮度レベルとする。

【0077】

本例は、グループ一覧が表示されるインターフェースを有するものに有益である。利用者は、各グループ内の利用者の状態情報を個別にを確認しなくとも、グループ内の利用者の状態情報の鮮度が確認できる。

【0078】

以上、本発明の実施例を、利用者の状態情報を例に説明してきた。しかし、本発明は、利用者の状態情報に限定されるものではなく、随時変化する情報であれば、容易に適用可能である。

【0079】

【発明の効果】

以上により、利用者が適宜変化する情報を取得して確認する際に、その情報の確からしさを一目で確認することが可能となり、引いては、当該情報に基づいた判断や行動が的確に行えるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

利用者状態管理システムの機器構成図

【図2】

第1の実施例におけるシステム構成を示す図

【図3】

第1の実施例における処理の流れを示す図

【図4】

鮮度レベル判定テーブルを例を示す図

【図5】

表示形態テーブルの例を示す図

【図6】

鮮度表示の画面の例を示す図

【図7】

第2の実施例におけるシステム構成を示す図

【図 8】

第 2 の実施例における処理の流れを示す図

【図 9】

表示形態テーブルの他の例を示す図

【図 1 0】

表示形態テーブルの他の例を示す図

【図 1 1】

記憶部に記憶される状態情報の例を示す図。

【図 1 2】

鮮度管理部の他の処理の例を示す図。

【図 1 3】

鮮度表示の画面の他の例を示す図

【図 1 4】

本発明のその他の実施例の処理の例を示す図

【図 1 5】

第 3 の実施例における処理の流れを示す図

【図 1 6】

鮮度表示の画面の他の例を示す図

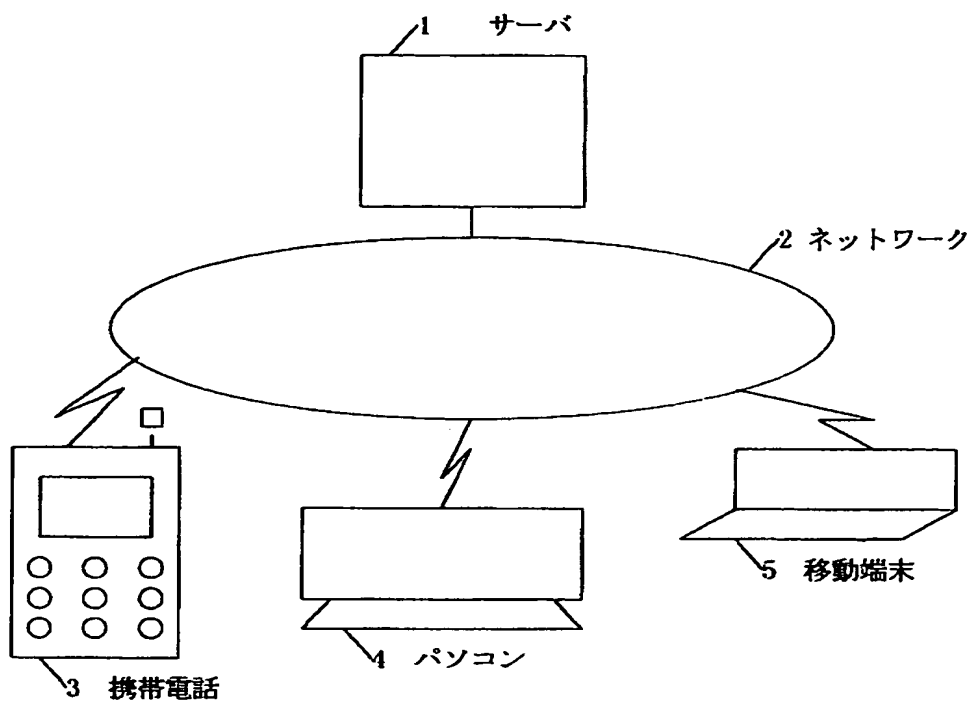
【図 1 7】

グループの鮮度レベルを表示する処理の内容を示すフローチャート

【書類名】 図面

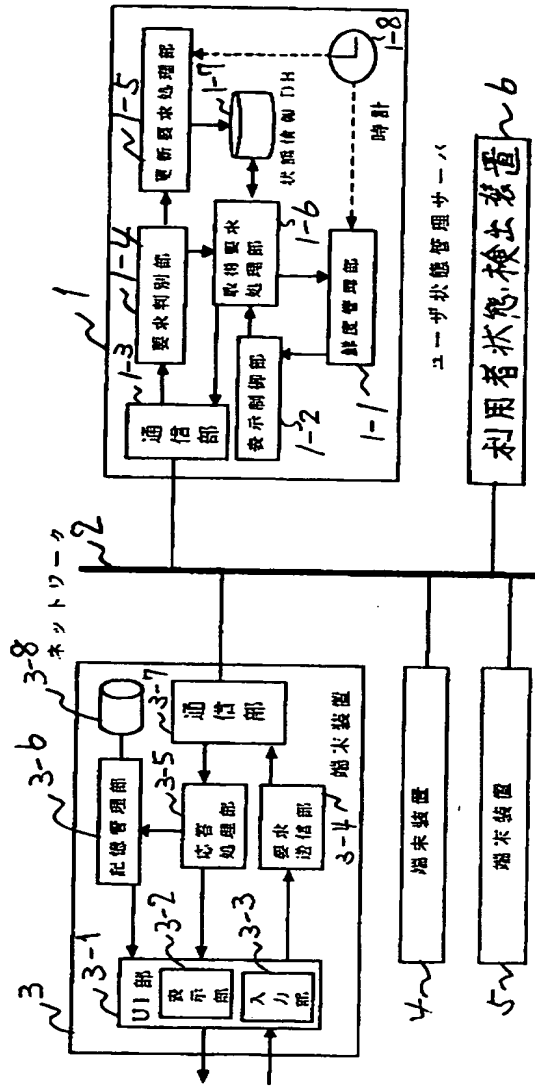
【図 1】

利用者状態管理システムの機器構成図

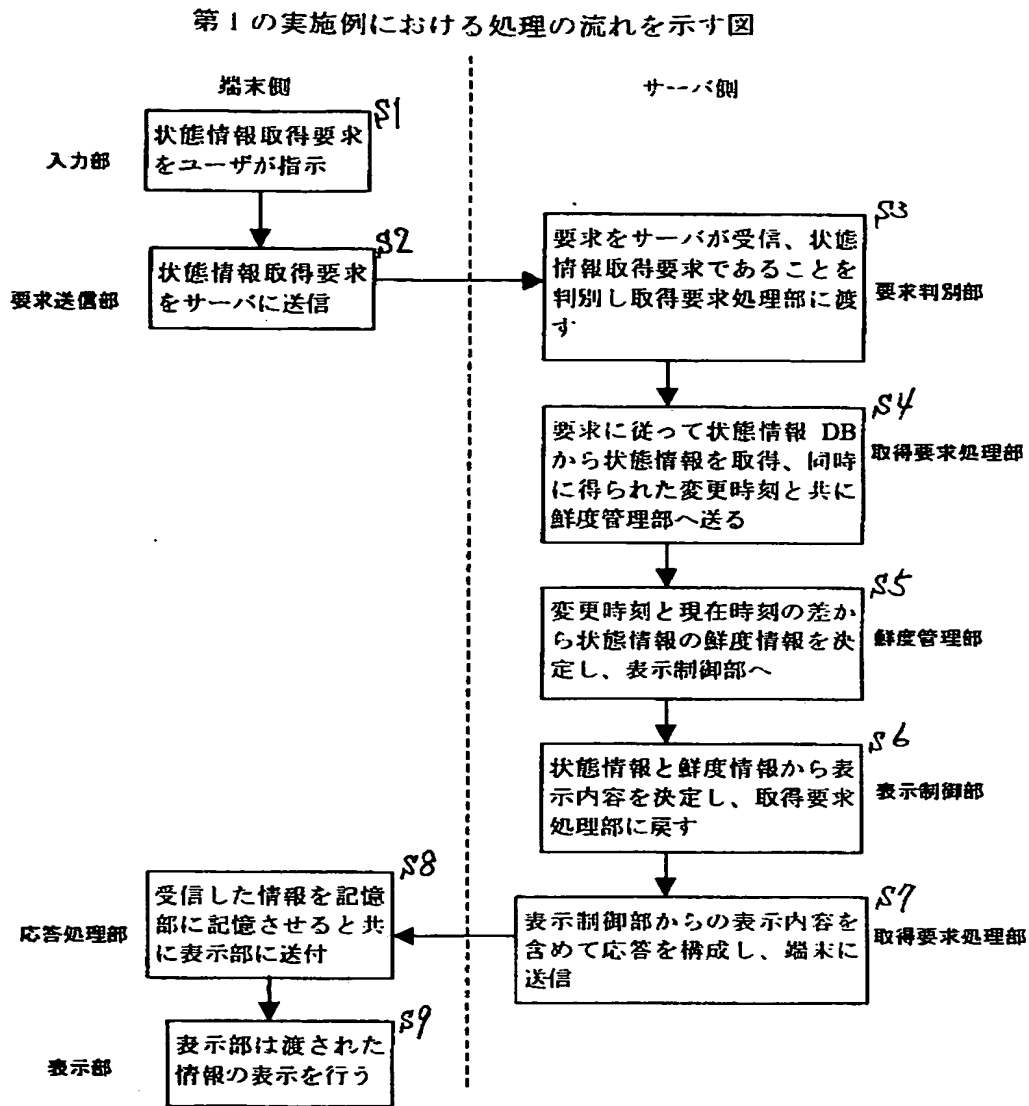


【図 2】

第 1 の実施例におけるシステム構成を示す図



【図 3】


















【図 4】

鮮度レベル判定テーブルを例を示す図

	初期	10 分後	30 分後	1 時間後
鮮度レベル	鮮度 1	鮮度 2	鮮度 3	鮮度 4





【図 5】

表示形態テーブルの例を示す図

		通常 表示	鮮度レベル			
			鮮度1	鮮度2	鮮度3	鮮度4
状態	幸					
	怒					
	忙					

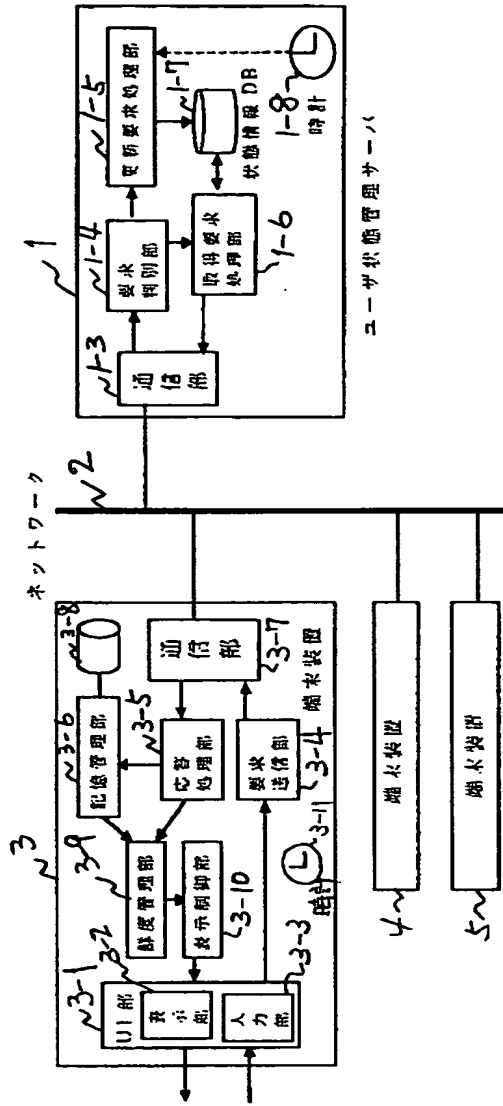
【図 6】

鮮度表示の画面の例を示す図

さとみ		ハッピー
ケンタ		超サイター
とおこ		バイト中
ERI		勉強中

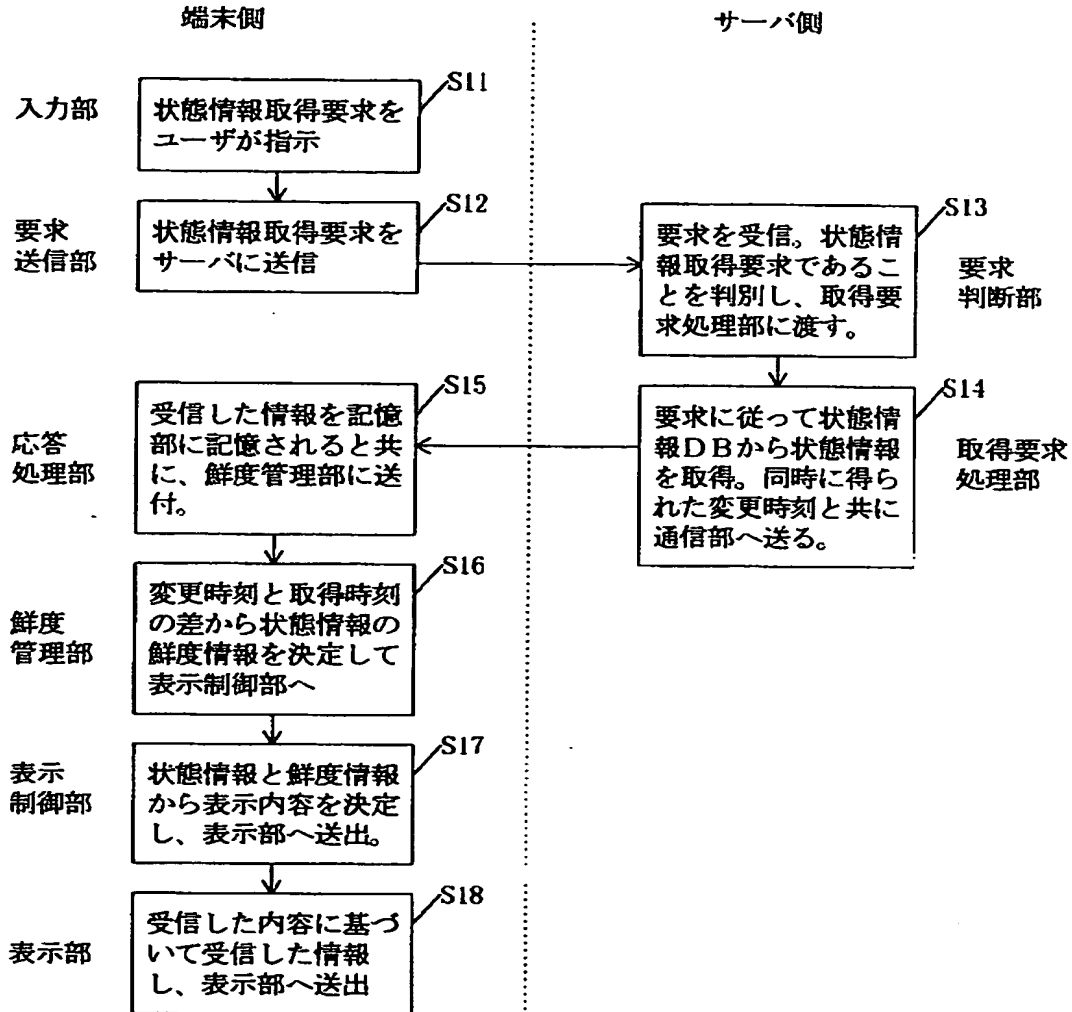
【図 7】

第2の実施例におけるシステム構成を示す図


















【図 8】

第 2 実施例における状態情報取得時の処理の例を示すフローチャート


















【図 9】

表示形態テーブルの他の例を示す図

		通常表示	鮮度レベル			
			鮮度1	鮮度2	鮮度3	鮮度4
状態	幸					
	怒					
	忙					

【図 10】

表示形態テーブルの他の例を示す図

		通常表示	鮮度レベル			
			鮮度1	鮮度2	鮮度3	鮮度4
状態	幸					
	怒					
	忙					

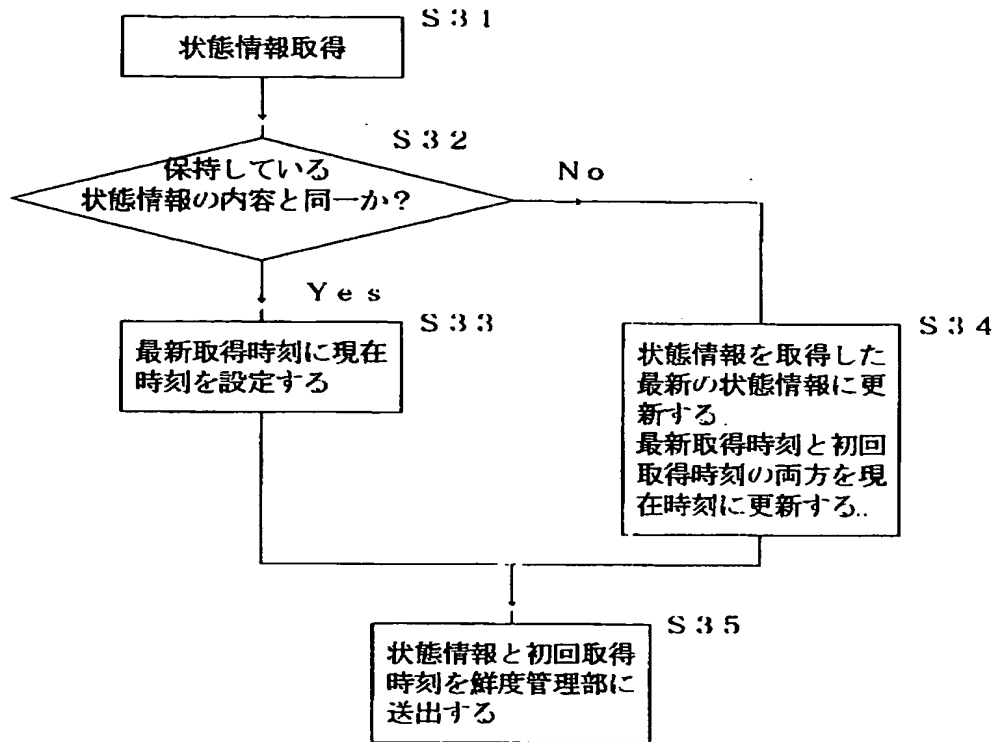
【図 11】

記憶部に記憶される状態情報の例を示す図

ユーザID	状態	最新取得時刻	初回取得時刻
satomi@xxx.c	幸	19990601T144530Z	19990601T144530Z
eri@friends.net	忙	19990601T144530Z	19990601T144530Z
kenta@buddy.c	怒	19990601T144530Z	19990601T130000Z

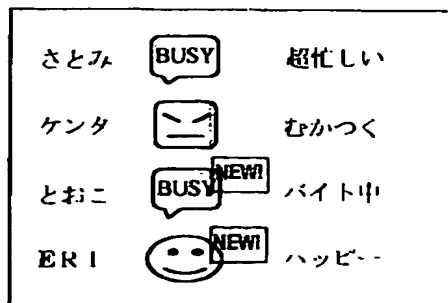
【図 12】

他の実施例における処理の例を示すフローチャート



【図 13】

鮮度表示の画面の他の例を示す図



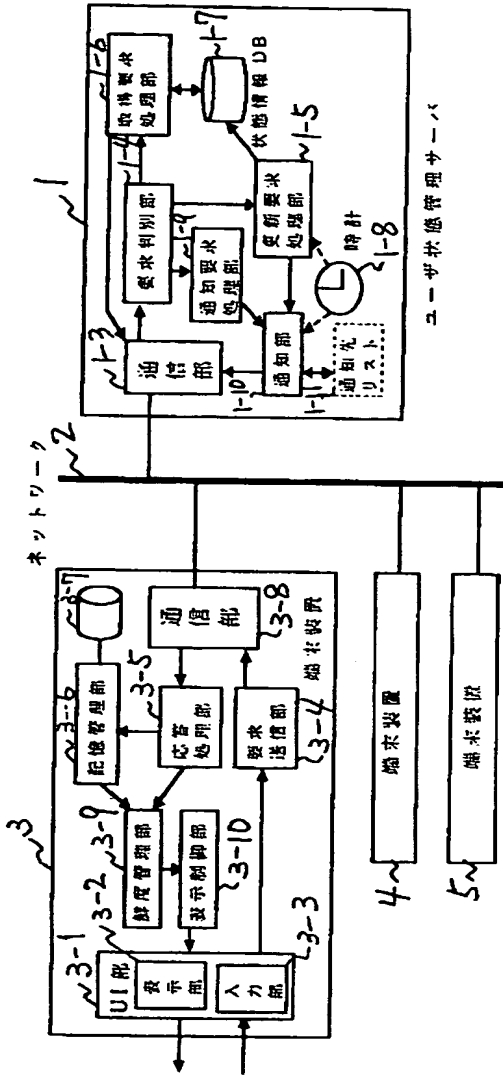
【図 14】

本発明のその他の実施例の処理の例を示す図

ユーザID	状態	ひとこと	変更時刻	既参照者リスト
satomi@xxxx.c	忙	超忙しい	19990601T108051Z	suga@friends.net, kenta@mail.yyy.co.jp
eri@friends.net	幸	ハッピー	19990601T122346Z	
kenta@ml.yy.co	怒	むかつく	19990601T110138Z	suga@friends.net
tohko@buddy.c	忙	バイト中	19990601T140628Z	
....			

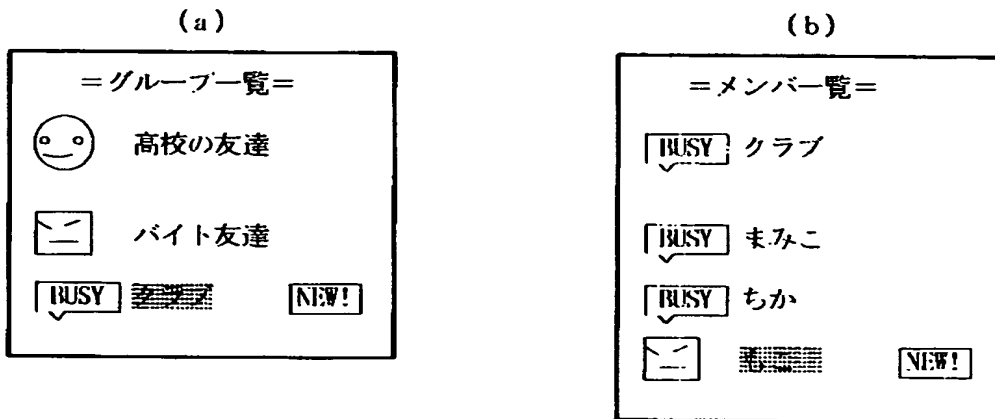
【図 15】

第3の実施例における処理の流れを示す図



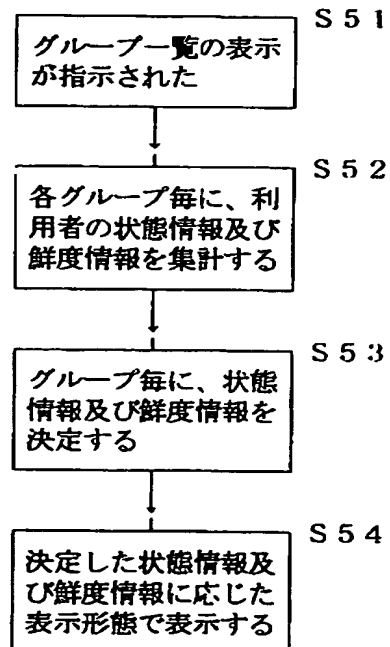
【図 16】

鮮度表示の画面の他の例を示す図



【図 17】

グループの鮮度レベルを表示する処理の内容を示すフローチャート



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 利用者の状態を表す情報などのように、適宜変化する情報を参照する際に、従来はその内容を表示するのみであった。これでは、利用者の状態情報が何時の時点で更新されたものか、或いは、何時取得した情報なのかが不明確であり、参照した情報の確からしさまで判断することは困難であった。

【解決手段】 本発明は、適宜変化する情報は、それが発生した時点から時間を経過するにつれ、その不確かさを増していくことに着目し、当該情報の鮮度を判断する基準時刻を定め、当該情報を参照する際に、表示する時点での時刻と基準時刻との差分を算出し、算出した差分に基づいて情報の鮮度を判定し、判定された鮮度に応じて、情報の表示形態を変更して表示するようにした。これにより、適宜変化する情報を参照する際に、その確からしさも一目で確認可能となる。

【選択図】 図6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名 富士通株式会社